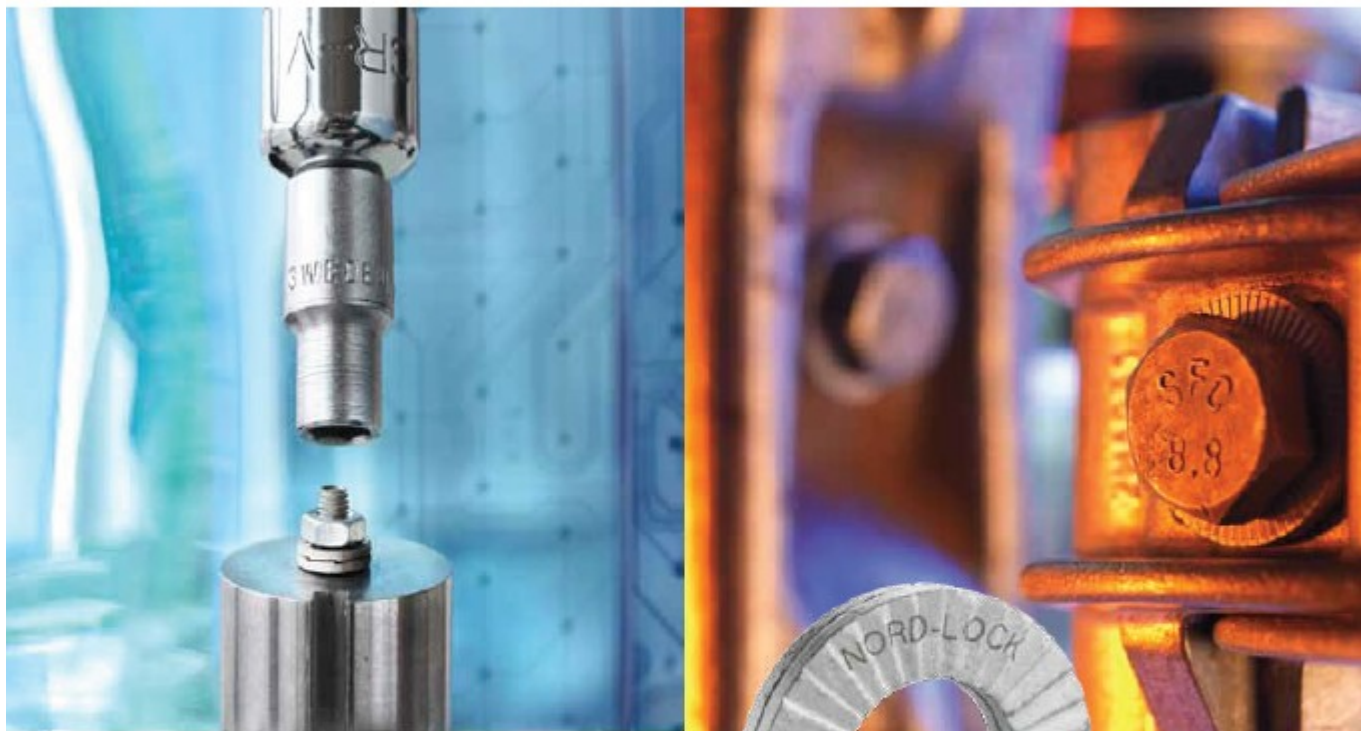


Nord-Lock防松垫片产品信息

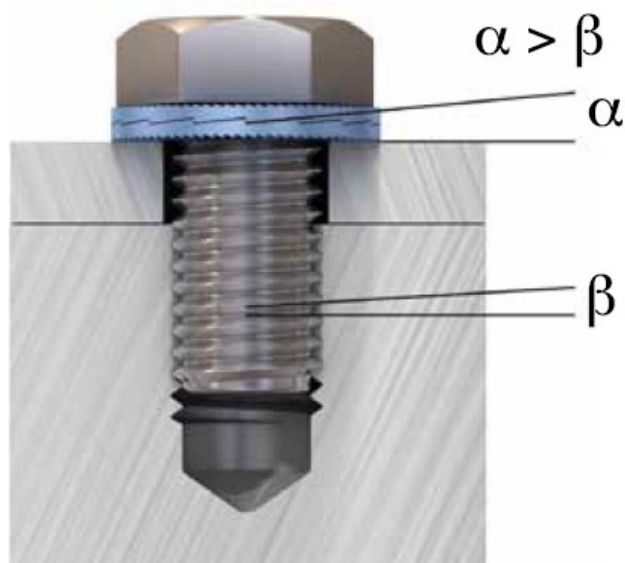


前言



从1982年开始, Nord-Lock集团致力于提供世界上最高效的螺栓紧固系统。我们的产品采用一对对齿面锁紧技术, 被认为是防震动和其他力学载荷的最好的安全锁紧系统。

一旦你选择Nord-Lock, 你不但选择了一个供应商和制造商, 而且还选择了一个紧固件方面的专家, 我们是你的一个合作伙伴。我们全球的销售工程师和我们的客户一起, 解决许多高要求的螺栓安全紧固方面的问题。



Nord-Lock: 楔入锁紧方法



Nord-Lock楔入锁紧产品是你的螺栓紧固锁紧高要求的理想选择。

Nord-Lock防松垫片不是利用摩擦力而是利用机械结构锁紧。它是由一对有相互咬合的齿面的垫圈构成。相互咬合的角度‘ α ’大于螺纹的升角‘ β ’, 这样就有效地阻止螺丝的松动。

多年以来，Nord-Lock防松垫片已经经过严格的测试，被各种独立机构认可并授予证书。

震动测试仪的震动测试:

震动测试满足DIN65151, 这种测试是被誉为最严格的螺栓连接的震动测试。在此测试过程中, 螺栓头部/螺母下面部分被施以横向振动, 同时持续测量其夹紧力。

震动测试:

M8X25mm的螺栓 (8.8级)

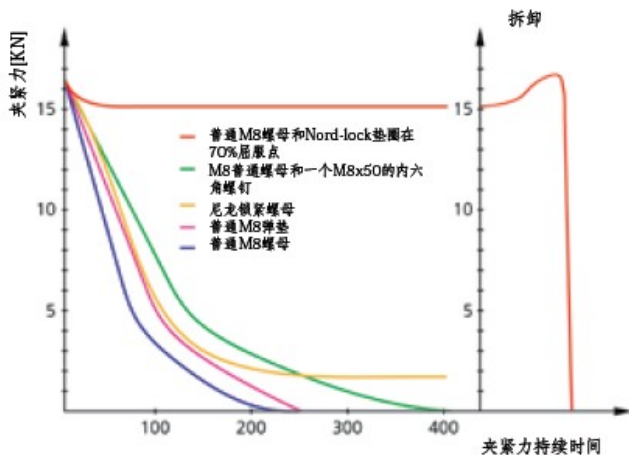


图1:震动测试仪显示Nord-Lock防松垫片有很好的螺栓锁紧功能。仅仅有限的一点载荷损失, 这是由于初安装的原因产生的。当你松开这个连接的时候, 这种对齿面的锁紧方式在松开的时候载荷明显升高, 以此说明它有很好的锁紧效果, 而其他的锁紧方式在测试的时候不能有效地阻止螺丝松动。

Nord-Lock是通过了IMA 和CETIM等第三方独立机构认证过的符合DIN65151的一种螺栓安全锁紧系统。另外, Nord-Lock自己在全世界范围内也每年超过了10000次的震动测试, 你看到过现场的震动测试么? 你可以通过以下网站找到我们最近的销售代表:

符合NASM冲击和震动测试:

根据NASM 1312-7进行的国家航空测试, 是一种源于美国军方的测试方法, 用以测试螺栓连接件抗冲击和振动的能力。

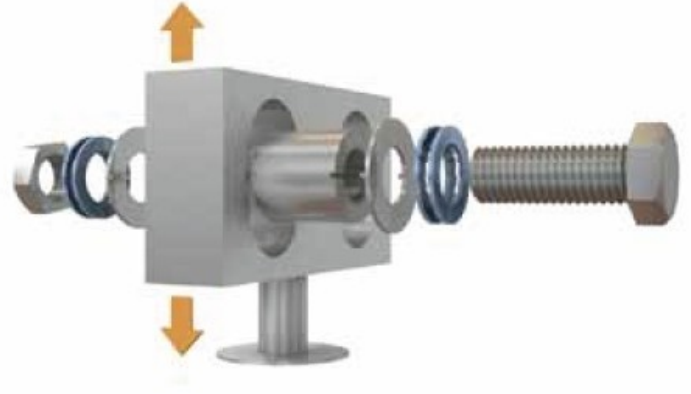


图2: 测试图, 各安装部件垂直震动, 连接点受力于每个冲程的两次冲击, 各次冲击方向都是与螺栓平行的, 箭头显示测试的时候的震动方向。测试后, 螺栓要作旋转检测。

Nord-Lock防松垫片被DNV (挪威船级社) 机构认证是符合NASM 1312-7标准的, 如果你想亲身体验Nord-Lock防松垫片会给你的运用带来的什么样的好处, 系方式订购样品

欧洲TÜV标志认证 (免检标志):

Nord-Lock防松垫片已经通过TÜV, 证明为安全高质量的产品, TÜV是国际上领先的质量和认证机构。在认证过程中, 通过TÜV的监督和认证, Nord-Lock的产品和工厂成功通过了TÜV的认证。使得我们的客户可以放心的使用。



Nord-Lock防松垫片是一种在许多领域有大量并且得到了书面认可的高品质产品。我们的放松垫片得到了许多工业标准的认证,也被许多国际大公司指定为螺栓安全锁紧系统。

Nord-Lock防松垫片使用的领域:

Nord-Lock防松垫片在以下领域有广泛的使用:

能源、交通(铁路汽车)、海外进出口加工业、矿山及其开采机械、钢结构、桥梁结构、生产制造、造船、森林和农业、重卡、军事等。使用Nord-Lock防松垫片的行业与日

不会松动的。因此我们的Nord-Lock防松垫片通常改进了我们维修和检修过程。

认证和授权:

以下是一些比较著名的认证:

- AbP认证
- DIBt认证(德国建筑设计院认证)
- DNV认证(挪威船级社认证)
- EBA认证(德国联邦铁路安全机构认证)
- TÜV认证(技术安全认证)



质量和环境安全:

- ISO 9001 认证
- ISO 14001 认证
- 符合Delta(德尔塔)的达克罗表面处理认证
- 符合环保(Rohs), ELV测试, Reach等测试标准

想要知道更多的信息,或者完整的认证清单,请浏览我们的官方网站或者联系我们最近的Nord-Lock代表。

追溯:

Nord-Lock防松垫片在生产过程的每一步都严格的检测,并且完全满足质量认证的要求。每一批次都有一个跟踪号码(控制号码),这个号码确保可以全程跟踪,这个号码,也可以确保你使用的产品是否是真正的Nord-Lock防松垫片。这个跟踪号码打印在包装盒上面,也印在每对产品上来确保全程跟踪直到你第一次安装,即使是用智能方式来做为紧固件的供应方式,也是有同样的标记。



从2011年开始我实行每对Nord-Lock防松垫片上面都要激光打上Nord-Lock品牌名、跟踪号、和类型码。

激光标,类型码表:

垫片类型	类型码
碳钢垫片, 达克罗处理	flZn
不锈钢垫片	SS
254 SMO®	254
INCONEL®/HASTELLOY® C-276	276
INCONEL® 718	718

影响产品防松的关键因素



Nord-Lock防松垫片提供不仅是锁紧功能,而且可以提高螺栓连接的通常性能。

产品优点:

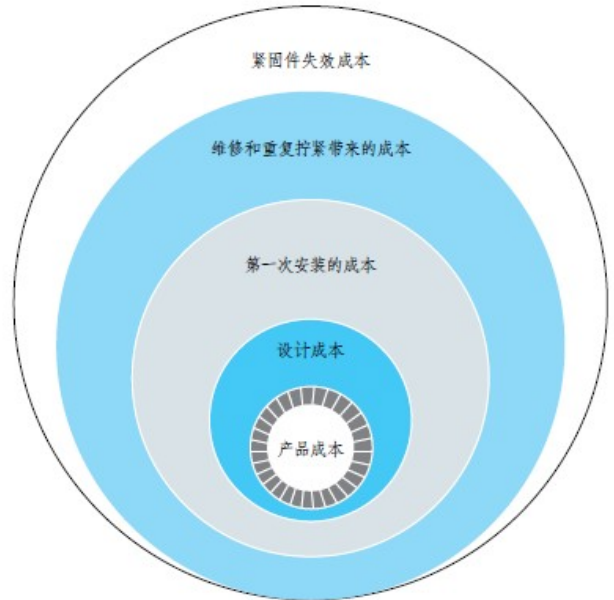
- 保持很高的夹紧力,因此确保紧固的效果
- 使用标准的工具就可以高效轻易安装和取下垫片
- 锁紧效果不受润滑剂的影响
- 在规定和统一的摩擦条件下,它会导致更加精确的预紧力
- 和标准的螺栓和螺母有相同的温度特性
- 重复利用性--另外, Nord-Lock防松垫片不影响紧固件的重复利用性
- 垫圈很硬,能够支撑和分散很大的载荷
- 我们也有大外径的垫片,这些垫片可以与法兰面的螺栓和螺母搭配使用
- 可与最高12.9级(ASTM A 547)的螺栓配合使用
- 可靠的锁紧效果,即使是在很短的夹紧长度的工况
- 不管是高还是低的预紧力都可以锁紧螺栓
- 不需要反复检修拧紧
- 明显的锁紧功能
- 最有效的问题解决方案--现代的技术

不单单是一种产品:

当你在设计一种运通的时候, Nord-Lock提供的不仅仅是螺栓的锁紧系统,而且它将带给你贯穿始终的寿命。当你使用Nord-Lock产品的时候,你还会受益于我们的经验和技術。我们引领你走向最佳的螺栓连接设计。

长期的效益:

在长期的运行过程中, Nord-Lock产品可以提高你的长期运行的可靠性,和很低的维修成本。同时也可以降低你生产停产、意外事故、索赔等事件。我们帮你分析了诸多由螺栓引起的相关成本因素:



考虑到整个螺栓紧固过程的成本情况看, Nord-Lock产品可以帮助你提高利润。

技术设计中心:

我们富有经验和创造力的员工可以和你们一起修正或者讨论你们的运用,一切都是为了你螺栓紧固能够达到理想化。很多客户都受益于我们提供的各种连接计算和制定的试验测试。我们的实验室遍及欧洲,北美和亚洲,许多公司借助于我们实验室提供的客户定制式的测试服务和紧固件计算服务。另外,我们提供在现场或者远程的产品培训。

使用Nord-Lock 防松垫片



Nord-Lock防松垫片在使用的时候很容易,也很高效,因为你只用确认我们的锁紧系统是否满足你的震动和承受的力学载荷。

安装垫片:

安装的时候,都是使用一对,而且是齿面对齿面,可能的话 Nord-Lock推荐使用润滑油。

紧固:

拧紧Nord-Lock防松垫片的时候,请使用标准的工具,数据参考9-11页。如果你需要其他级别螺栓的安装数据,请联系Nord-Lock的相关代表。

拧松:

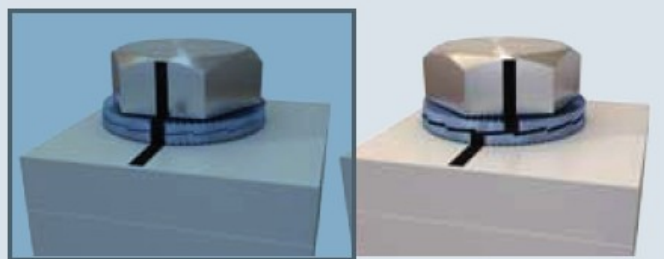
拧开Nord-Lock系统和拧紧时一样简单,需要注意的是,既然Nord-Lock防松垫片不是靠增大摩擦来锁紧,所以拧松的扭矩应该低于拧紧时候的扭矩。因此通过测量松开扭矩来鉴定锁紧功能是不合理的。

Nord-Lock的重复利用:

Nord-Lock防松垫片通常可以重复利用,和所有的紧固件一样,在安装之前,我们应该检测是否有损坏。确保在重复安装的时候,两个齿面是相对的。为了减少摩擦,Nord-Lock建议在重复利用的时候使用润滑剂。



鉴定是否达到锁紧功能:



当我们松开一个Nord-Lock防松垫片的锁紧系统时候,检查两个对齿面的滑动情况。



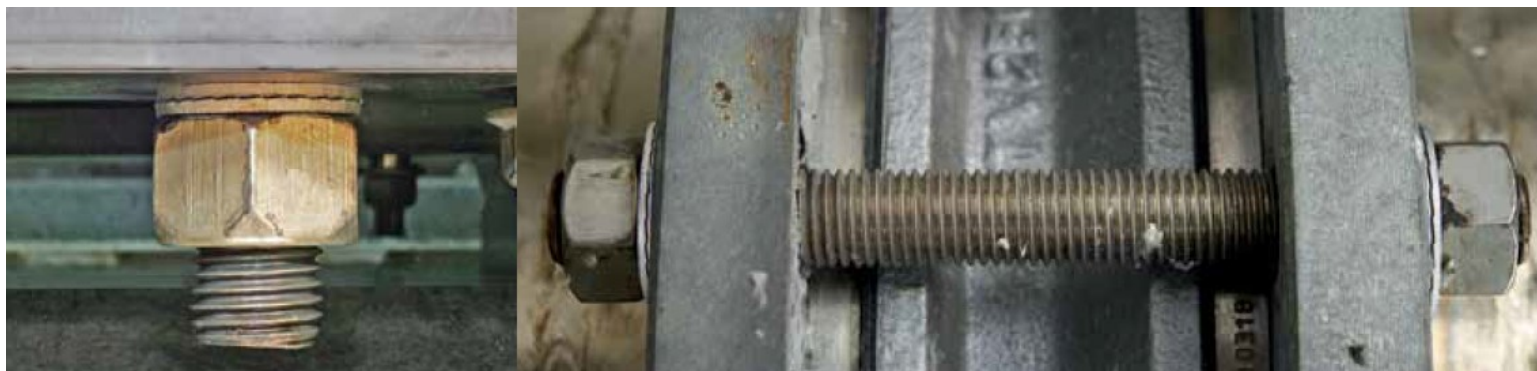
松开后,螺栓头上和母材的接触面上都必须有印迹。

当上面两个问题都符合条件,那么你就检测了Nord-Lock是否达到锁紧功能。

利用润滑剂的好处:

Nord-Lock建议使用高质量,抗咬合的润滑剂来提高我们的拧紧效果。尤其是对大直径的螺栓和不锈钢紧固件的运用有利。Nord-Lock楔入锁紧方法在干涸和润滑条件下都提供安全的锁紧功能。润滑剂的好处包括:

- 提高重复使用性能
- 减少摩擦和误差
- 方便安装和拆卸
- 降低扭曲应力,因而减少了螺纹之间的摩擦
- 避免螺纹咬粘锁死
- 另外也可以防腐蚀



Nord-Lock防松垫片使用指导



攻丝孔:

Nord-Lock防松垫片嵌入对应基材表面并安全锁固住螺栓。



沉孔:

根据DIN974, 标准外径的Nord-Lock防松垫片可以是使用在沉孔的螺丝紧固方式上。如图所示的垫片安装在标准螺丝的头部下方。



通孔:

关于通孔的紧固方式, 需要两对Nord-Lock防松垫片, 一对锁紧螺丝, 一对锁紧螺母。拧动螺丝和螺母, 使两对垫片的齿面尽量靠紧。拧紧螺栓的同时螺母也被锁紧了。



双头螺柱:

Nord-Lock防松垫片可以使用在螺柱配套螺母的情况下, 见左图, 可以替换焊接、粘合剂等方法固定。



大孔/长条形孔



软体表面

在大孔/长条形 /或者比较软的材料表面:

在大孔/长方孔 /或者比较软的材料表面的运用的时候, 为了有效地分配载荷, 可以用一对法兰面的螺母和螺丝配套我们“SP”(宽边)的Nord-Lock防松垫片。



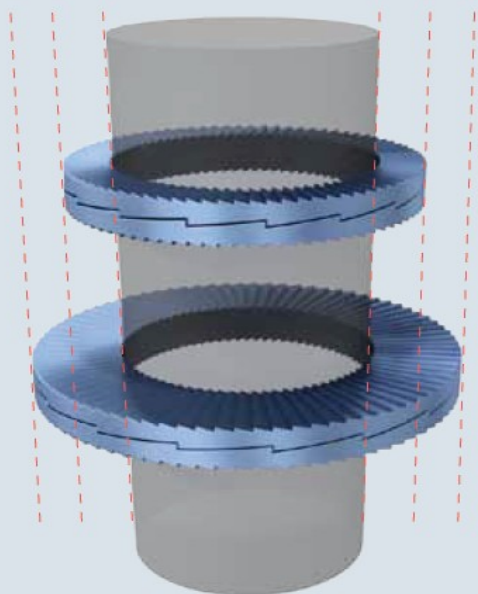
Nord-Lock不推荐使用的地方:

- Nord-Lock防松垫片没有直接接触母材表面
- 母材表面比我们Nord-Lock防松垫片表面的硬度大
- 非常软的母材表面, 例如, 木材, 塑料等
- 有极端凹陷的地方
- 没有预紧力的连接

Nord-Lock宽边垫片

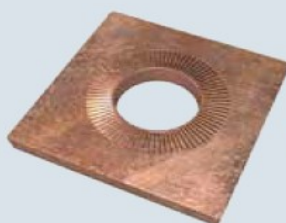
Nord-Lock防松垫片也生产宽边的，标为SP。SP垫片主要是用在大孔/长条孔的地方。刷漆/易损的表面或者比较软的材料也可以用Nord-Lock的SP垫片。SP垫片配套法兰螺栓或者法兰螺母可以优化载荷分布。

∅ 标准垫片内径 = ∅ sp垫片内径
∅ 标准垫片外径 < ∅ sp垫片外径

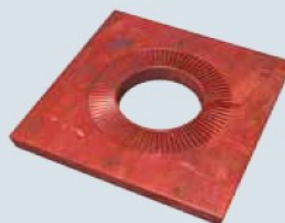


在长条形孔的运用过程中，法兰面螺母和Nord-Lock宽边SP垫片增大了载荷的受力面积。

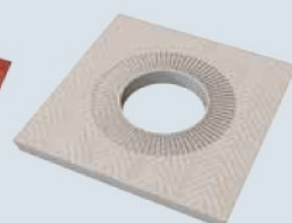
当你使用我们的SP垫片的时候，较大的受力面积使得易损的表面显得受力轻柔。如果你想找到一种理想的解决方案，请咨询Nord-Lock。



Nord-Lock宽边SP垫片在软金属材料上的运用



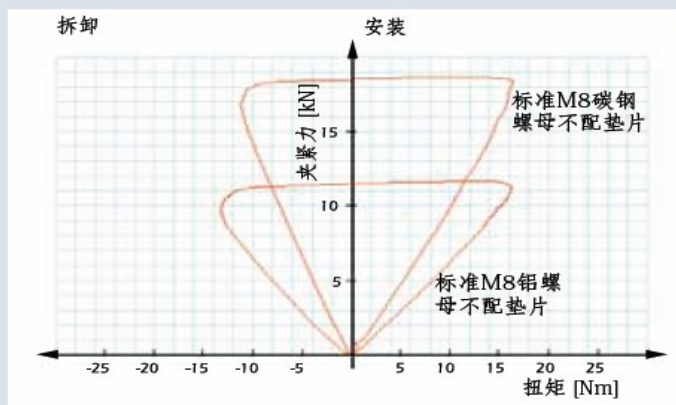
Nord-Lock宽边SP垫片在油漆层表面的运用



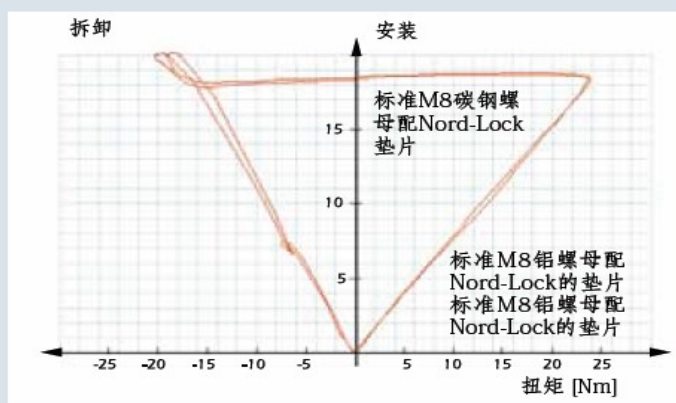
Nord-Lock宽边SP垫片在纤维表面的运用

使用Nord-Lock防松垫片的时候统一摩擦力

当我们安装紧固件的时候，为了获得我们期望的预紧力，控制摩擦力是非常重要的。



当螺栓下面没有配垫片的时候，摩擦力依靠的是接触面。在给定的扭矩情况下，获得的预紧力根据接触面的材质不同有所变化。



当安装Nord-Lock防松垫片时，滑移仅发生在上面的垫片与螺栓头部或者螺母之间。在给定的扭矩情况下，不管接触面的材料是什么预紧力将不会改变。

Nord-Lock为你提供你使用的紧固件的参考扭矩。请联系你最近的Nord-Lock代表，他们将热情帮助您。

图1:震动测试仪显示Nord-Lock防松垫片有很好的螺栓锁紧功能。仅仅有限的一点载荷损失,这是由于初安装的原因产生的。当你松开这个连接的时候,这种对齿面的锁紧方式在松开的时候载荷明显升高,以此说明它有很好的锁紧效果,而其他的锁紧方式在测试的时候不能有效地阻止螺丝松动。

Nord-Lock是通过了IMA 和CETIM等第三方独立机构认证过的符合DIN65151的一种螺栓安全锁紧系统。另外, Nord-Lock自己在全世界范围内也每年超过了10000次的震动测试,你看到过现场的震动测试么?你可以通过以下网站找到我们最近的销售代表:

Nord-Lock防松垫片被DNV (挪威船级社) 机构认证是符合NASM 1312-7标准的,如果你想亲身体会Nord-Lock防松垫片会给你带来什么样的好处,系方式订购样品

欧洲TÜV标志认证(免检标志):
Nord-Lock防松垫片已经通过TÜV, 证明为安全高质量的产品, TÜV是国际上领先的质量和认证机构。在认证过程中, 通过TÜV的监督和认证, Nord-Lock的产品和工厂成功通过了TÜV的认证。使得我们的客户可以放心的使用。

